HD 2105.1
HD 2105.2

HD 2105.1, HD 2105.2
pHMETRO TERMÓMETRO PORTÁTIL

El HD 2105.1 Y el HD 2105.2 son instrumentos portátiles con visualizador LCD grande. Miden el pH y el potencial de óxido-reducción (orp) en mV. Miden la temperatura con sondas que tienen un sensor Pt100 o Pt1000 de inmersión, penetración o contacto.
La calibración del electrodo puede ser realizada sobre uno, dos o tres puntos, como se puede seleccionar la secuencia de calibración de una lista de 13 buffer.
Las sondas de temperatura, que tienen un módulo de reconocimiento automático SICRAM, guardan en su interior los datos de calibración de la empresa.
El instrumento HD 2105.2 es un **datalogger**, guarda hasta 34.000 muestras de pH y temperatura que pueden ser transferidos a un ordenador conectado al instrumento a través del puerto serial poliestándar RS232C y USB 2.0. Desde el menú, se puede configurar el intervalo de memorización, la impresión y el baud rate.
Los modelos HD 2105.1 y HD 2105.2 tienen un puerto serial RS232C y pueden transferir, en tiempo real, las mediciones adquiridas por un ordenador y una impresora portátil.
La función Máx., Mín. y Avg calcula los valores máximo, mínimo y promedio.
Otras funciones son: la medida relativa REL, la función Auto-HOLD y el apagado automático excluible. **Los instrumentos tienen un grado de protección IP67.**

DATOS TÉCNICOS DE LOS INSTRUMENTOS
Magnitudes medidas: pH, mV, °C, °F

Instrumento

Dimensiones (Longitud x Anchura x Altitud)	185x90x40mm
Peso	470 g (completo de baterías)
Materiales	ABS, caucho
Visualizador	2x4½ dígitos más símbolos Área visible: 52x42mm

Condiciones de trabajo

Temperatura de trabajo	-5 … 50°C
Temperatura de almacenamiento	-25 … 65°C
Humedad de trabajo relativa	0 … 90% RH, sin condensación
Grado de protección	**IP67**

Alimentación

Baterías	4 baterías 1.5V tipo AA
Autonomía	200 horas con baterías alcalinas de 1800mAh
Corriente absorbida cuando el instrumento está apagado	20µA
Red (SWD10)	Adaptador de red salida 12Vdc / 1000mA

Seguridad de los datos guardados	ilimitada, independiente de las condiciones de carga de las baterías

Tiempo

Fecha y hora	horario en tiempo real
Precisión	1 min/mes deviación máx.

*Memorización de los valores medidos – modelo **HD2105.2***

Tipo	2000 páginas de 17 muestras
Cantidad	34000 pares de mediciones compuestas por (pH o mV) y (°C o °F)
Intervalo de memorización seleccionable	1 s, 5 s, 10 s, 15 s, 30 s, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min y 1 hora

Interfaz serial RS232C

Tipo	RS232C aislada galvánicamente
Baud rate	configurable de 1200 a 38400 baud
Bit de datos	8
Paridad	Ninguna
Bit de arrastre	1
Controlo del flujo	Xon/Xoff
Longitud del cable serial	Máx. 15 m
Intervalo de impresión seleccionable	inmediata o 1 s, 5 s, 10 s, 15 s, 30 s, 1 min, 2 min 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min y 1 hora

*Interfaz USB – modelo **HD2105.2***

Tipo	1.1 - 2.0 aislada galvánicamente

Conexiones

Entrada módulo para sondas de temperatura	Conector 8 polos macho DIN45326
Entrada pH/mV	BNC hembra
Interfaz serial y USB	Conector 8 polos MiniDin
Adaptador de red	Conector 2 polos (positivo en el centro)

Medida de pH del instrumento

Rango de medida	-2.000…+19.999pH
Resolución	0.01 o 0.001pH seleccionable del menú
Precisión	±0.001pH ±1digit
Impendencia de entrada	$>10^{12}\Omega$
Error de calibración @25°C	|Offset| > 20mV Slope < 50mV/pH o Slope > 63mV/pH Sensibilidad < 85% o Sensibilidad > 106.5%
Compensación temperatura automática/manual	-50…+150°C

HD2110CSNM

HD2101/USB

Medida del instrumento en mV

Rango de medida	-1999.9…+1999.9mV
Resolución	0.1mV
Precisión	±0.1mV ±1digit
Deriva después de 1 año	0.5 mV/año

Medida de temperatura del instrumento

Rango de medida Pt100	-200…+650°C
Rango de medida Pt100	-200…+650°C
Resolución	0.1°C
Precisión	±0.1°C ±1digit
Deriva después de 1 año	0.1°C/año

DATOS TÉCNICOS DE LAS SONDAS Y MÓDULOS EN LÍNEA CON EL INSTRUMENTO

Sondas de temperatura sensor Pt100 con módulo SICRAM

Modelo	Tipo	Campo de utilizo	Precisión
TP87	Inmersión	-50°C…+200°C	±0.25°C (-50°C…+200°C)
TP472I.0	Inmersión	-50°C…+400°C	±0.25°C (-50°C…+350°C) ±0.4°C (+350°C…+400°C)
TP473P.0	Penetración	-50°C…+400°C	±0.25°C (-50°C…+350°C) ±0.4°C (+350°C…+400°C)
TP474C.0	Contacto	-50°C…+400°C	±0.3°C (-50°C…+350°C) ±0.4°C (+350°C…+400°C)
TP475A.0	Aire	-50°C…+250°C	±0.3°C (-50°C…+250°C)
TP472I.5	Inmersión	-50°C…+400°C	±0.3°C (-50°C…+350°C) ±0.4°C (+350°C…+400°C)
TP472I.10	Inmersión	-50°C…+400°C	±0.3°C (-50°C…+350°C) ±0.4°C (+350°C…+400°C)

Deriva en temperatura @20°C 0.003%/°C

Sondas Pt100 de 4 hilos y Pt1000 de 2 hilos

Modelo	Tipo	Campo de utilizo	Precisión
TP87.100	Pt100 de 4 hilos	**-50…+200°C**	**Clase A**
TP87.1000	Pt1000 de 2 hilos	**-50…+200°C**	**Clase A**

Deriva en temperatura @20°C 0.005%/°C

CÓDIGOS DE PEDIDO

HD2105.1: El conjunto se compone de: instrumento HD2105.1, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maleta y software DeltaLog9.

HD2105.2: El conjunto se compone de: instrumento HD2105.2 **datalogger**, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maleta y software DeltaLog9.

Los electrodos, las sondas de temperatura, las soluciones de calibración, los cables para descargar los datos en el ordenador o en la impresora tienen que ser pedidos por separado.

HD2110CSNM: Cable de conexión MiniDin 8 polos - 9 polos sub D hembra para RS232C.

C.206: Cable para los instrumentos de la serie HD21…1 y .2 para conectarse directamente a la entrada USB del ordenador.

HD2101/USB: Cable de conexión USB 2.0 conector tipo A - MiniDin 8 polos.

DeltaLog9: Otra copia del software para la descarga y la gestión de los datos en un ordenador para sistemas operativos Windows de 98 a XP.

SWD10: Alimentador estabilizado según tensión de red 100–240Vac/12Vdc-1A.

HD40.1: Conjunto compuesto por una impresora portátil térmica de 24 columnas, interfaz serial, longitud del papel 57 mm, 4 baterías recargables NiMH de 1.2V, alimentador SWD10, 5 rollos de papel térmico y manual de instrucciones.

BAT-40: Paquete de baterías como repuestos para la impresora HD40.1 con sensor de temperatura integrado.

HD22.3

RCT: conjunto de 4 rollos de papel térmico de 57 mm de anchura, diámetro 32 mm.

HD22.2: Portaelectrodos para laboratorio compuesto por una placa base con un agitador magnético incorporado, portaelectrodos ajustable en altura. Alimentado por instrumentos de banco de la serie **HD22...** con cable HD22.2.1 (**opcional**) o con alimentador SWD10 (**opcional**).

HD22.3: Portaelectrodos para laboratorio con base de metal. Brazo flexible portaelectrodos para el posicionamiento libre. Para electrodos Ø 12mm.

Electrodos pH

KP20: Electrodo combinado pH para uso general, de gel con conector de rosca S7 y cuerpo de Epoxy.

KP30: Electrodo combinado pH para uso general, cable de 1 m con BNC, de gel y cuerpo de Epoxy.

KP50: Electrodo combinado pH, con diafragma anular de Teflón, para emulsiones, aguas desmineralizadas, conector de rosca S7, de gel, cuerpo de vidrio.

KP61: Electrodo combinado pH de 3 diagramas para leche, cremas, etc., referencia líquida, con conector de rosca S7, cuerpo en vidrio.

KP62: Electrodo combinado pH de 1 diagrama para agua pura, barnices, de gel, con conector de rosca S7 y cuerpo de vidrio.

KP63: Electrodo combinado pH para uso general, barnices, cable de 1 m con BNC, referencia líquida y cuerpo de vidrio.

KP64: Electrodo combinado pH para agua, barnices, emulsiones, etc., con BNC referencia líquida, con conector de rosca S7 y cuerpo en vidrio.

KP70: Electrodo combinado pH micro diám. 4,5 x L=25 mm. de gel con conector de rosca S7, cuerpo de Epoxy y de vidrio.

KP80: Electrodo combinado pH de punta, de gel con conector de rosca S7 y cuerpo de vidrio.

KP100: Electrodo combinado pH de punta, membrana llana, de gel con conector de rosca S7, cuerpo de vidrio para piel, cuero y papel.

Características y dimensiones de los electrodos y de las sondas de la pág. 397

CP: Cable de prolongación 1,5 m con conectores BNC en un lado, S7 en el otro para electrodo sin cable.

CP5: Cable de prolongación 5 m con conectores BNC en un lado, S7 en el otro para electrodo sin cable.

CP10: Cable de prolongación 10 m con conectores BNC en un lado, S7 en el otro para electrodo sin cable.

CP15: Cable de prolongación 15 m con conectores BNC en un lado, S7 en el otro para electrodo sin cable.

CE: Conector de rosca S7 para electrodo pH.

BNC: BNC hembra para prolongación electrodo.

Electrodos ORP

KP90: Electrodo REDOX PLATINO con conector de rosca, S7, de GEL y cuerpo de vidrio.

KP91: Electrodo REDOX PLATINO para uso general no pesado, de GEL, cable de 1 m con BNC.

Características y dimensiones de los electrodos en pág. 397

Soluciones Tampón pH

HD8642: Solución tampón 4.01pH - 200cc.

HD8672: Solución tampón 6.86pH - 200cc.

HD8692: Solución tampón 9.18pH - 200cc.

Soluciones Tampón ORP

HDR220: Solución tampón redox 220mV 0,5 l.

HDR468: Solución tampón redox 468mV 0,5 l.

Soluciones electrolíticas

KCL3M: Solución lista para el relleno de los electrodos - 100cc.

Limpieza y mantenimiento

HD62PT: Limpieza de los diafragmas (tiourea en HCl) - 500 ml.

HD62PP: Limpieza de las proteínas (pepsina en HCl) - 500 ml.

HD62RF: Regeneración (ácido fluorhídrico) - 100ml.

HD62SC: Solución para la conservación de los electrodos - 200ml.

Sondas de temperatura completas de módulo SICRAM

TP87: Sonda de inmersión sensor Pt100. Vástago de la sonda Ø 3 mm, longitud 70 mm. Longitud del cable: 1 metro.

TP472I.0: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vástago Ø 3 mm, longitud 230 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP473P.0: Sonda de penetración, sensor Pt100. Vástago Ø 4 mm, longitud 150 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP474C.0: Sonda de contacto, sensor Pt100. Vástago Ø 4 mm, longitud 230 mm, superficie de contacto Ø 5 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP475A.0: Sonda para aire, sensor Pt100. Vástago Ø 4 mm, longitud 230 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP472I.5: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vástago Ø 6 mm, longitud 500 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP472I.10: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vástago Ø 6 mm, longitud 1.000 mm. Longitud del cable: 2 metros.

Sondas de temperatura sin módulo SICRAM

TP87.100: Sonda de inmersión sensor Pt100. Vástago de la sonda Ø 3 mm, longitud 70 mm. Cable de conexión de 4 hilos con conector, longitud 1 metro.

TP87.1000: Sonda de inmersión sensor Pt100. Vástago de la sonda Ø 3 mm, longitud 70 mm. Cable de conexión de 2 hilos con conector, longitud 1 metro.

TP47: Sólo conector para conectar las sondas: Pt100 directa de 4 hilos y Pt1000 de 2 hilos.